

# **DIE HERZANÄSTHESIE BEIM ERWACHSENEN**

PD Dr. med D. Bettex  
UniversitätsSpitalZurich

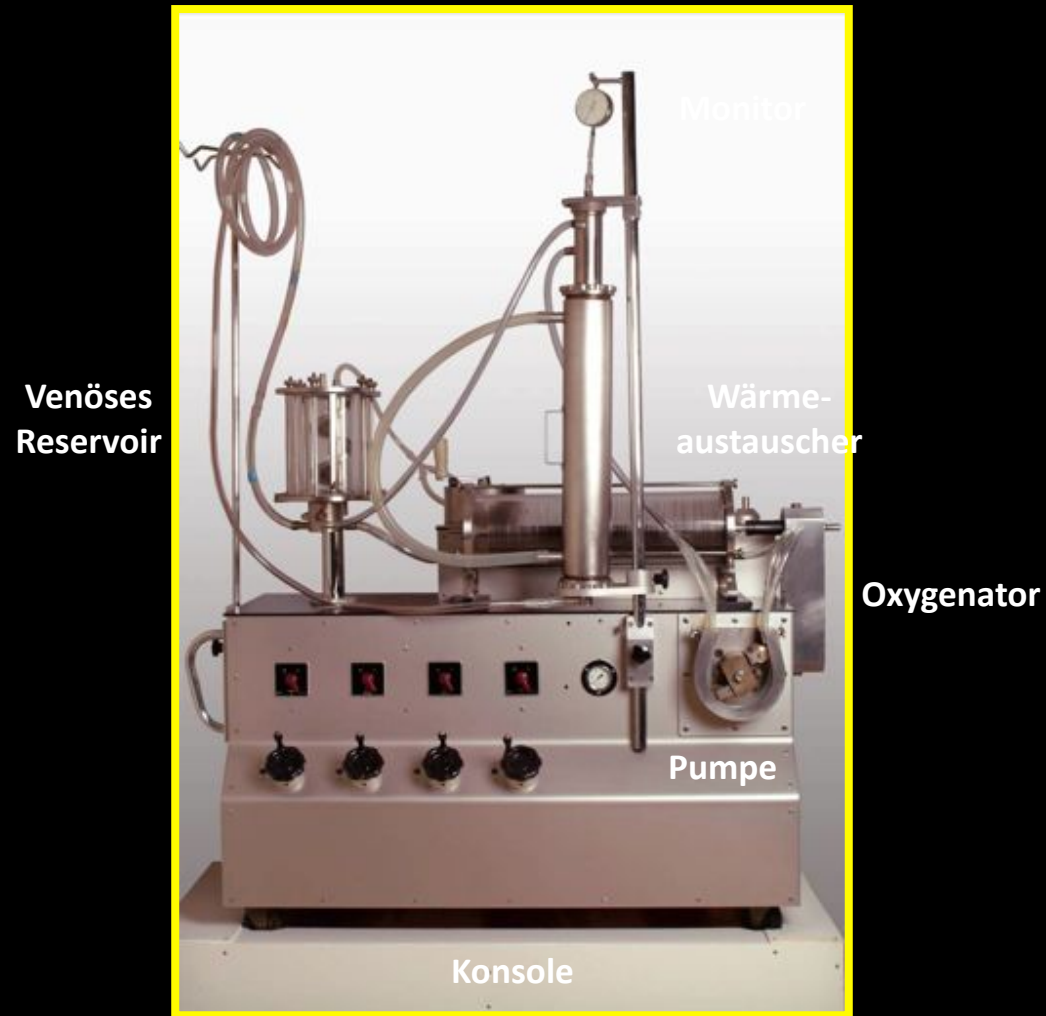
# HERZANÄSTHESIE ÜBER ZEIT

- 1938 Ductus Botalli-Ligatur:  
Maskennarkose mit Cyclopropan; einziges  
Monitoring: Schwefelfinger auf  
der Arteria temporalis
- 1959 AW Conn (Toronto): Halothan, invasive  
arterielle Druckmessung (chirurgisch)

# HERZANÄSTHESIE ÜBER ZEIT

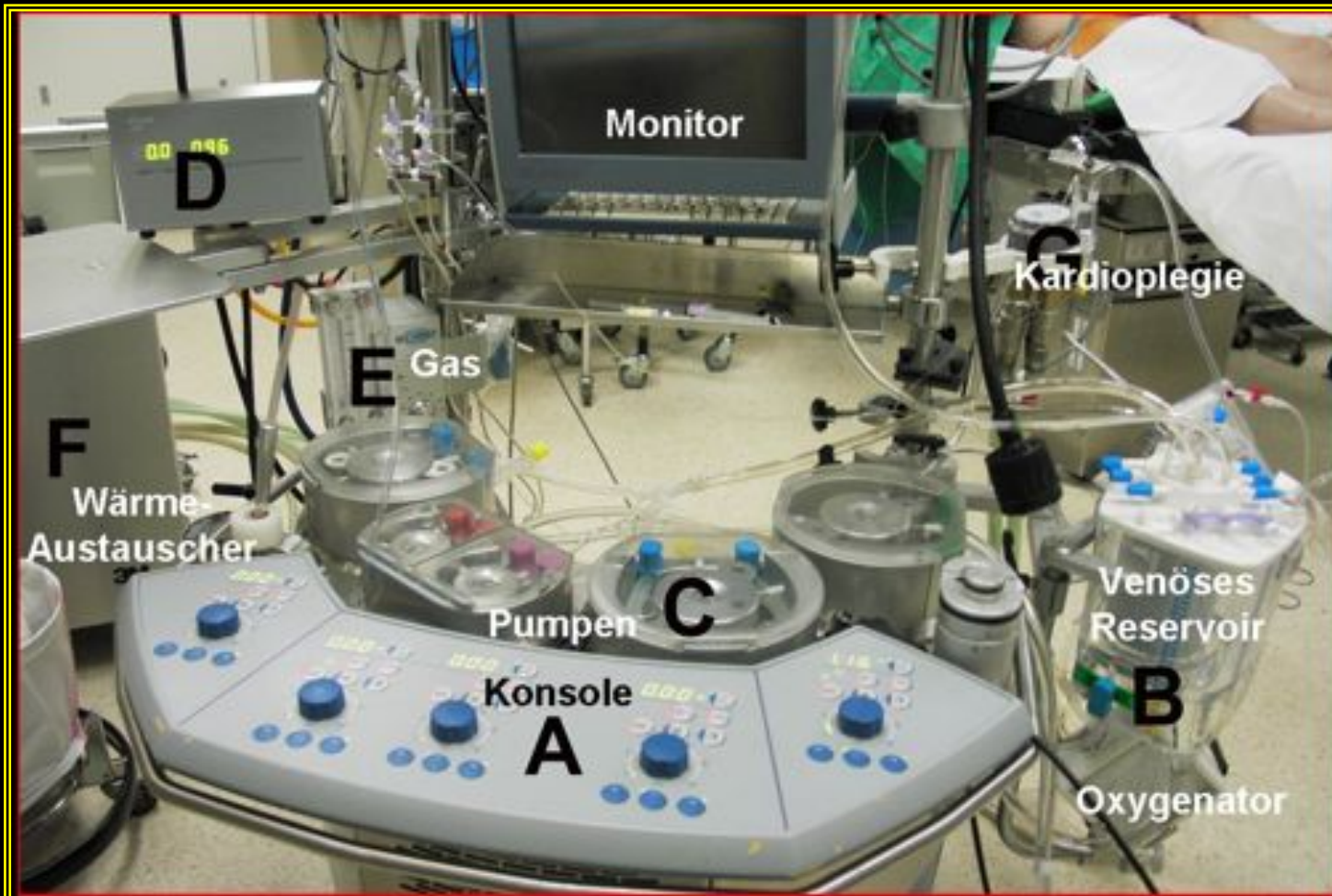


# HERZLUNGENMASCHINE



Livio-Métraux Herzlungenmaschine (Lausanne 1960)

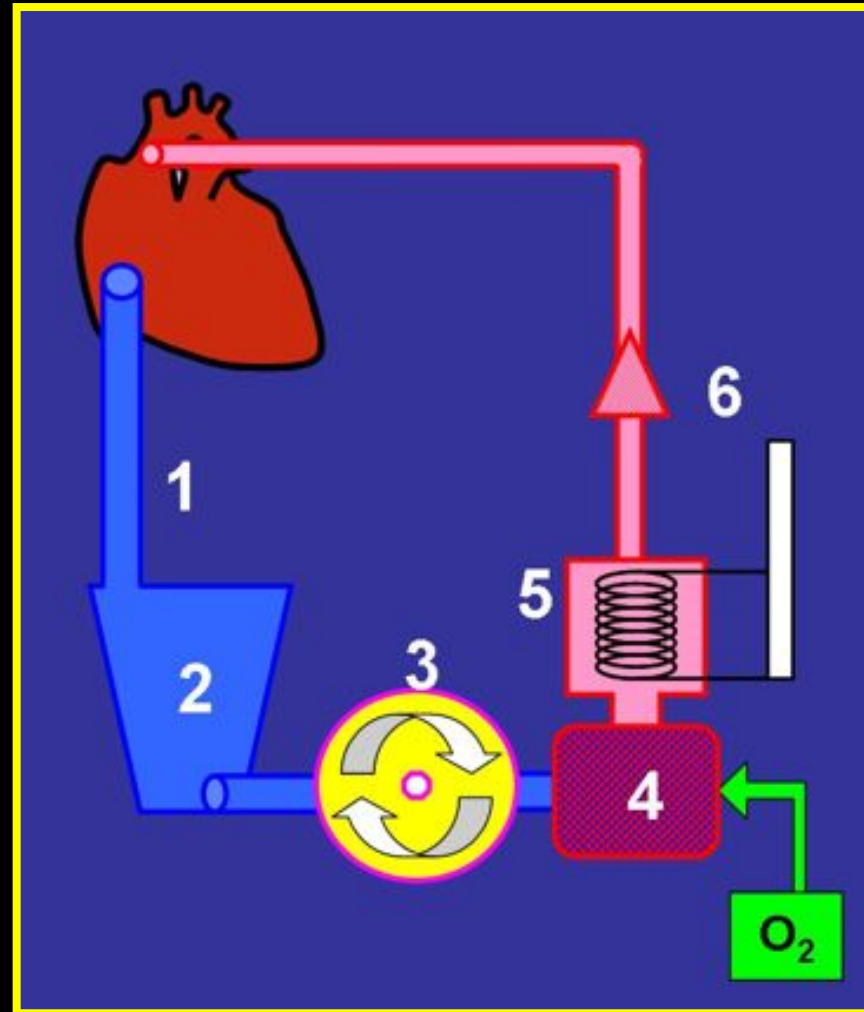
# HERZLUNGENMASCHINE





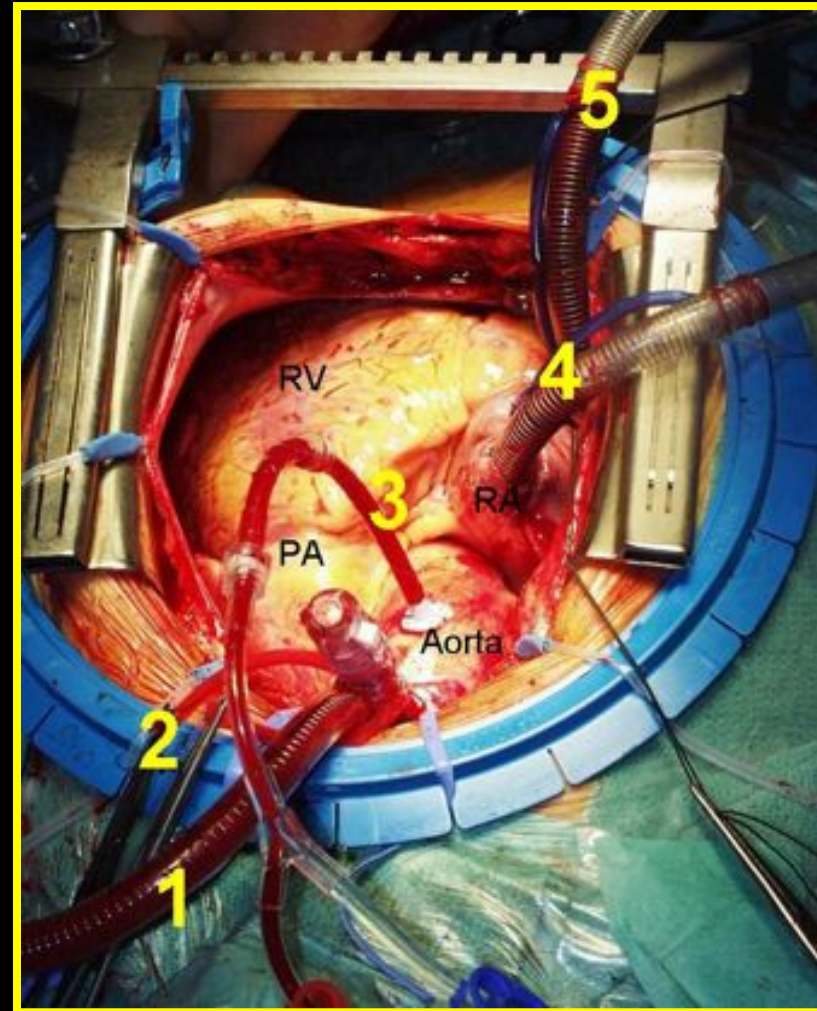
# HERZLUNGENMASCHINE

- 1 venöse Kanüle
- 2 venöses Reservoir
- 3 Hauptpumpe
- 4 Oxygenator
- 5 Wärmeaustauscher
- 6 arterielle Kanüle
- Heparinisierung (300IE/kgKG)
- ACT > 500 sec
- Nichtpulsatiler Fluss: 2 bis 2.5 L/min/m<sup>2</sup>

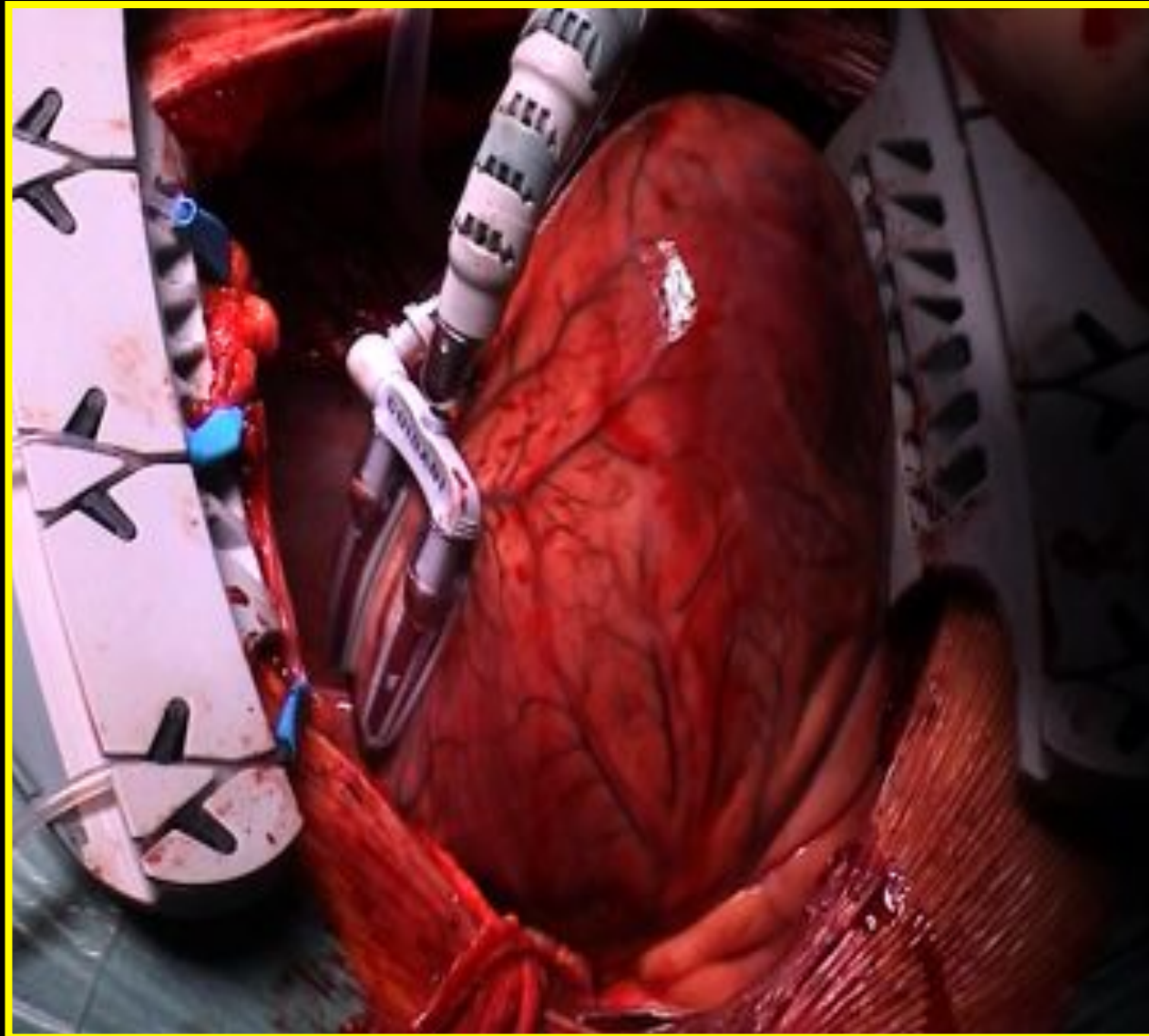


# HERZCHIRURGIE

- 1 Arterielle Kanüle
- 2 Befestigung
- 3 Kardioplegiekanüle
- 4 SVC Kanüle
- 5 IVC Kanüle

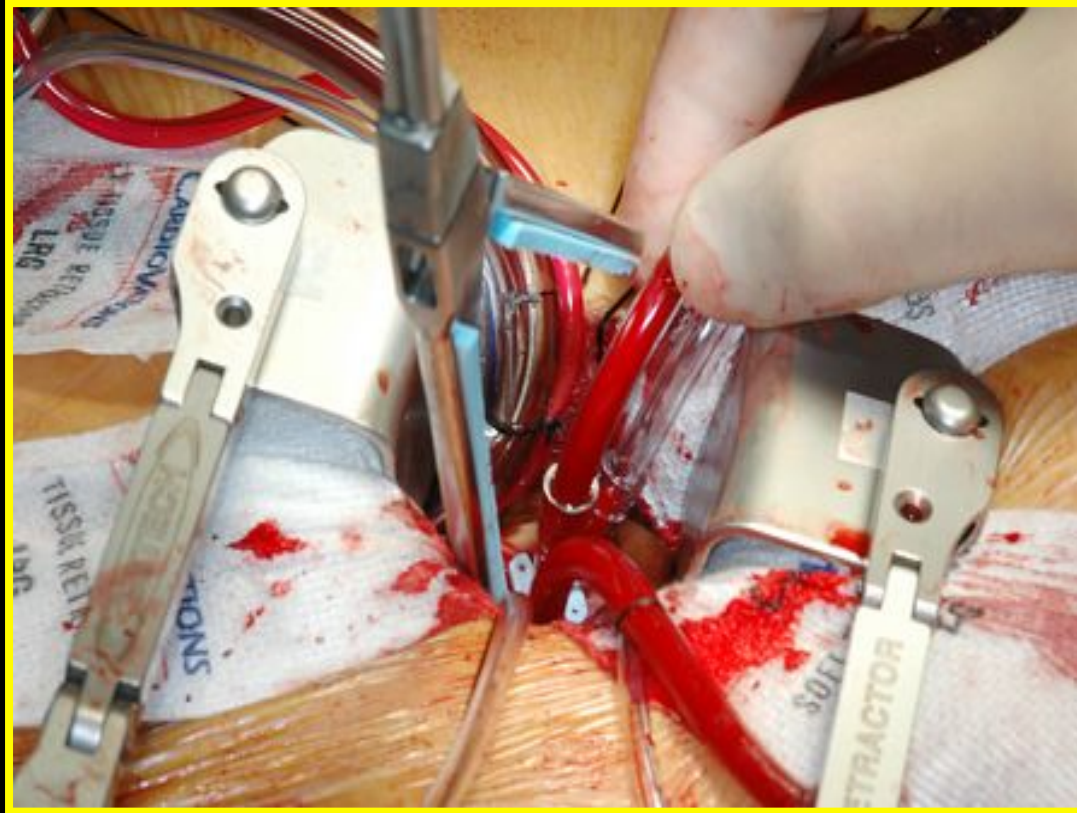
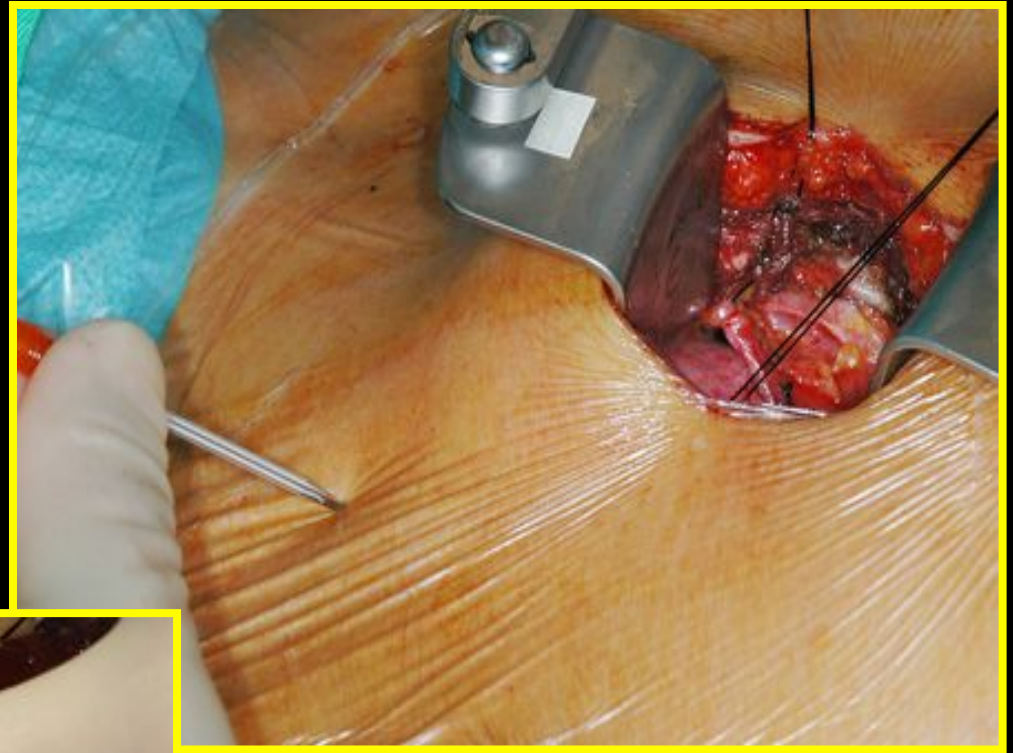


# OFF-PUMP CHIRURGIE

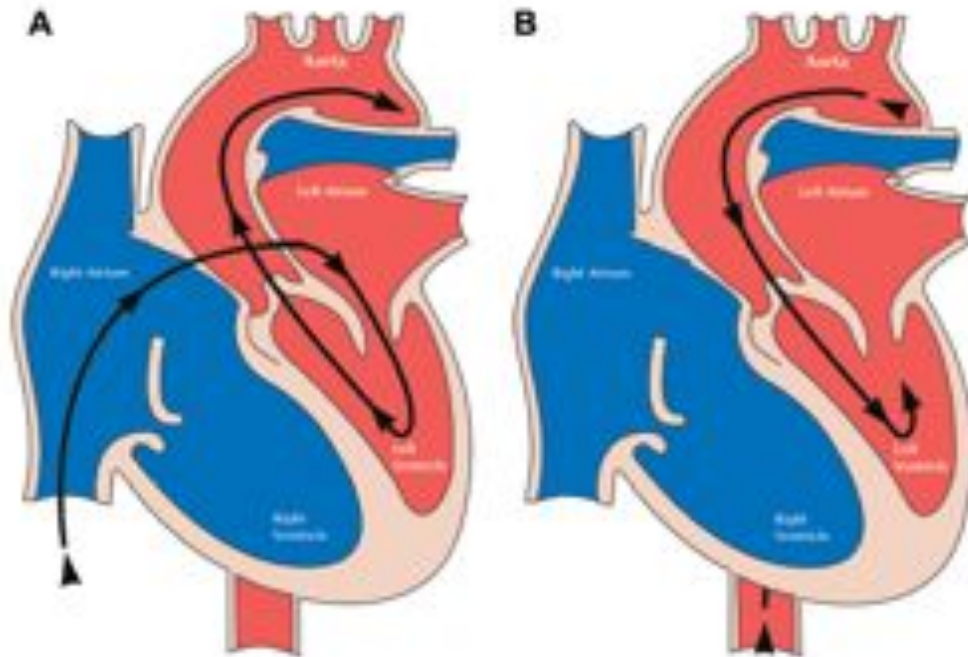




# MINIMALINVASIVE HERZCHIRURGIE

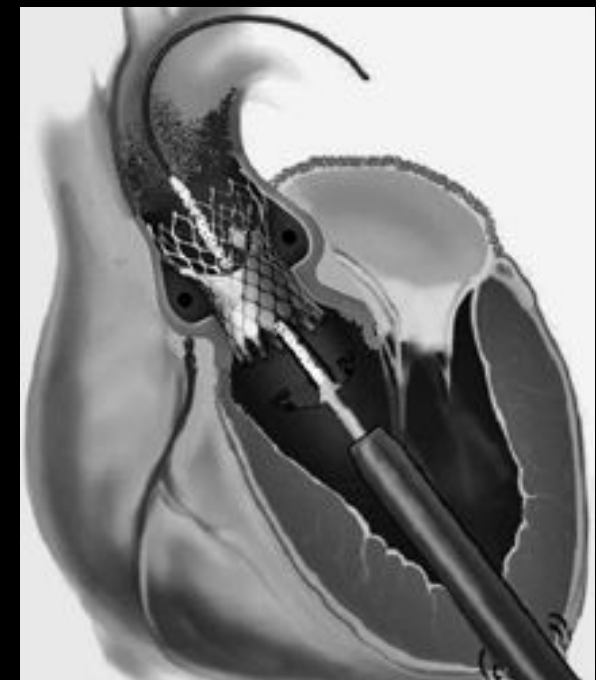


# HYBRIDE INTERVENTIONEN



Techniques for percutaneous aortic valve replacement. Antegrade approach (A) and retrograde approach (B).

transfemoral



transapical

## Aorten Druck

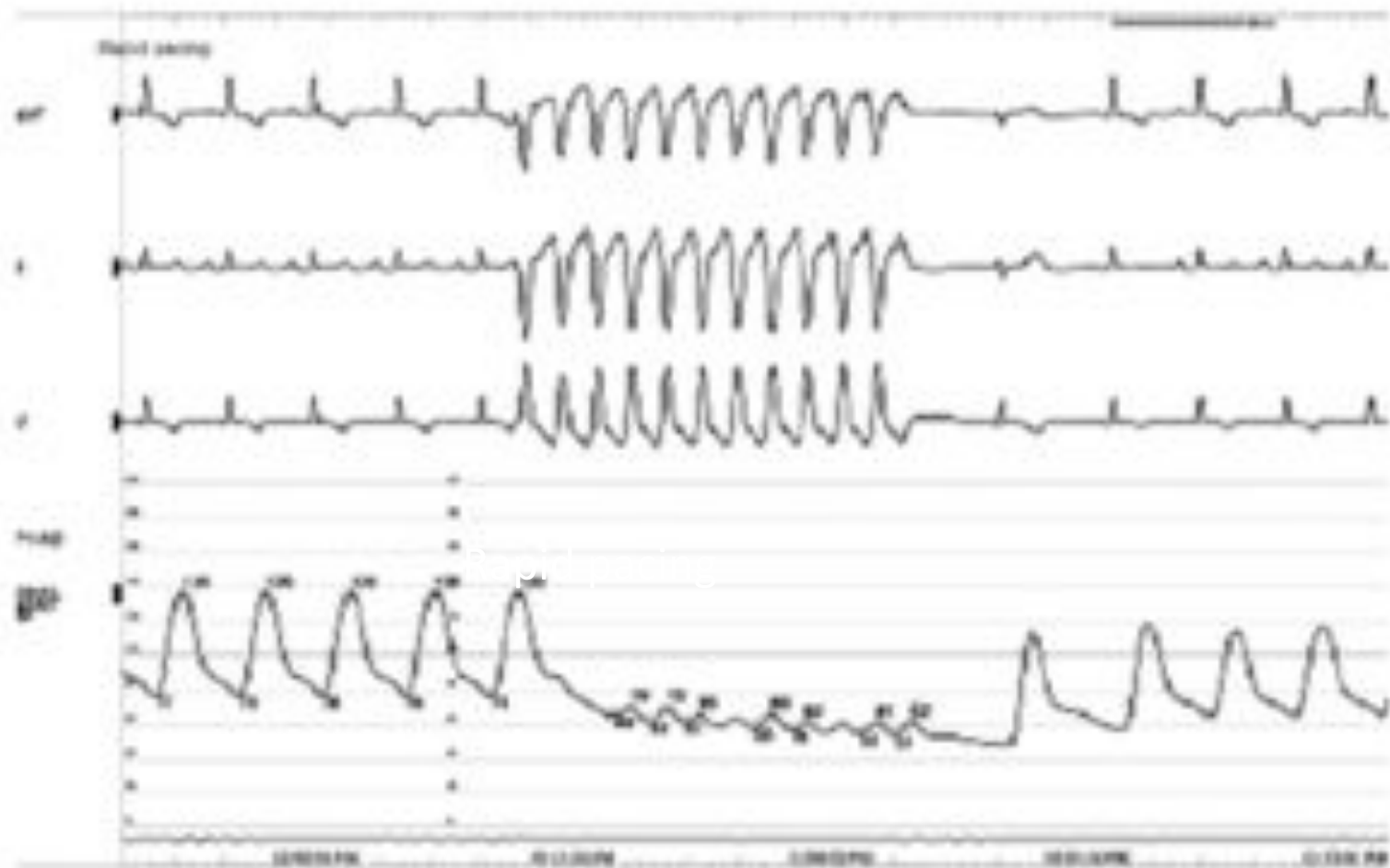


Fig. 3. Ventricular pacing at  $220 \text{ min}^{-1}$  results in 1:1 capture. There is an immediate reduction in systemic arterial pressure and a rapid return to baseline after cessation of pacing.

# HERZANÄSTHESIE

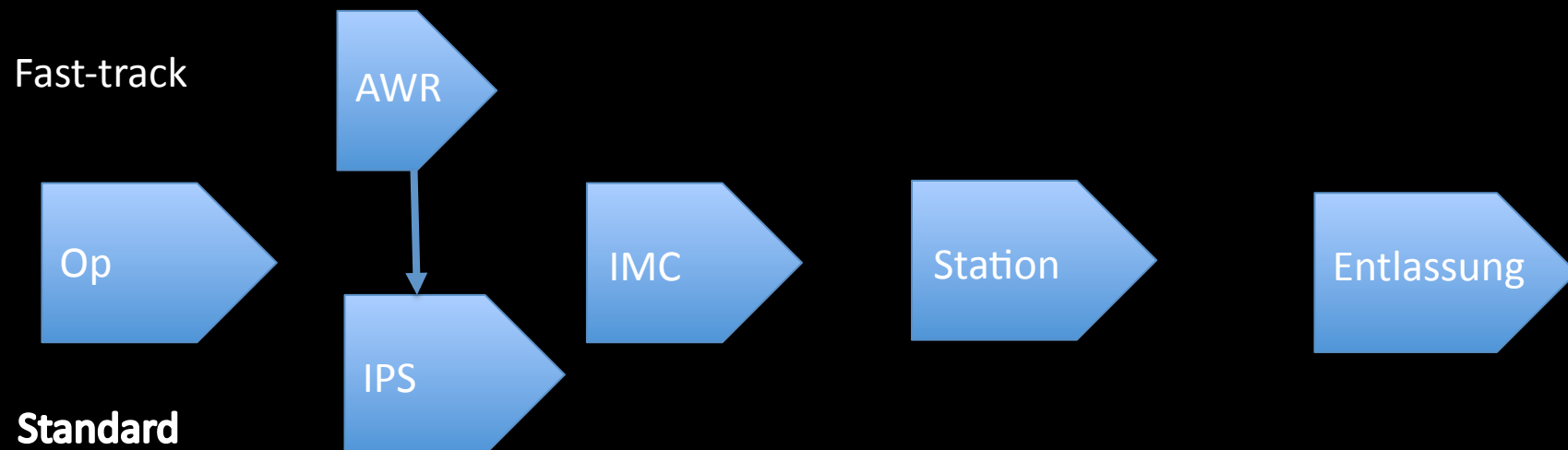
- Die Entwicklung der Herzchirurgie mit Einführung neuer operativer, teils minimalinvasiver Techniken
- Das zunehmend hohe Alter
- Die zunehmende Komorbidität der Patienten
- Der wachsende Kostendruck
- Die knappen Intensivkapazitäten

## FAST-TRACK KONZEPT



# FAST-TRACKKONZEPT

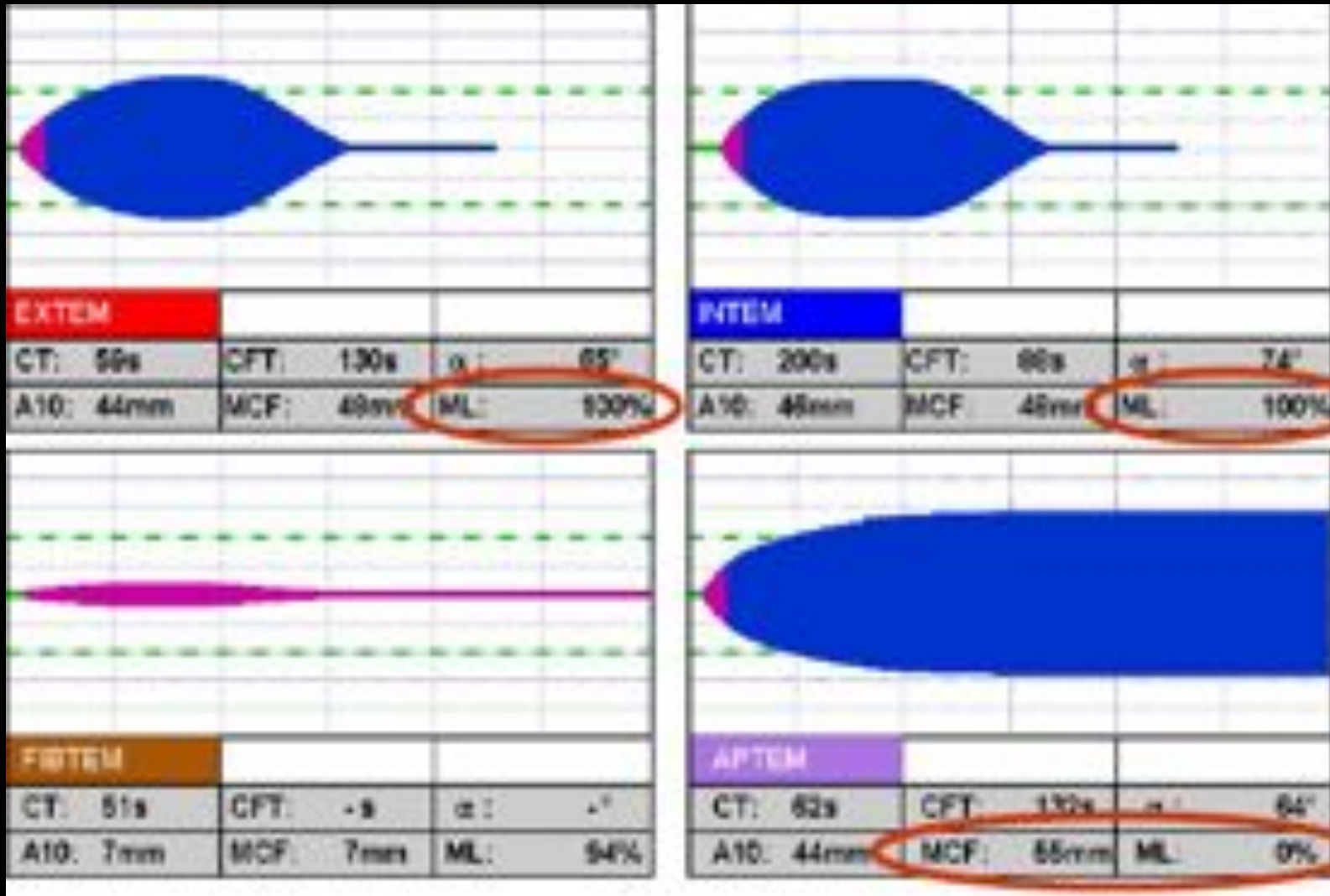
- Multimodales Konzept
  - Umstellung der Anästhetika
  - Umstellung des perioperativen Opioidregimens
  - Spezialisierter kardiochirurgische AWR



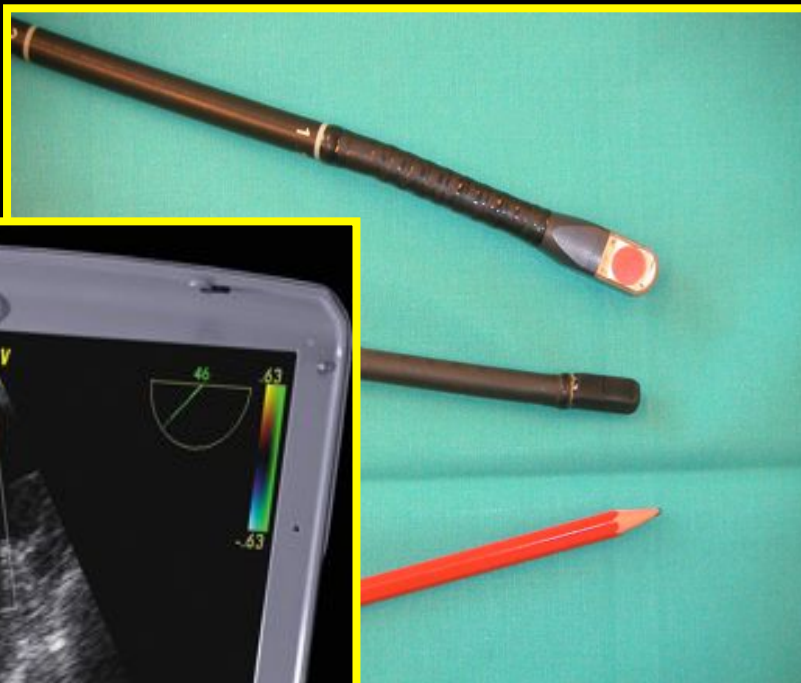
# BLUTGERINNUNG MANAGEMENT



# BLUTGERINNUNG MANAGEMENT

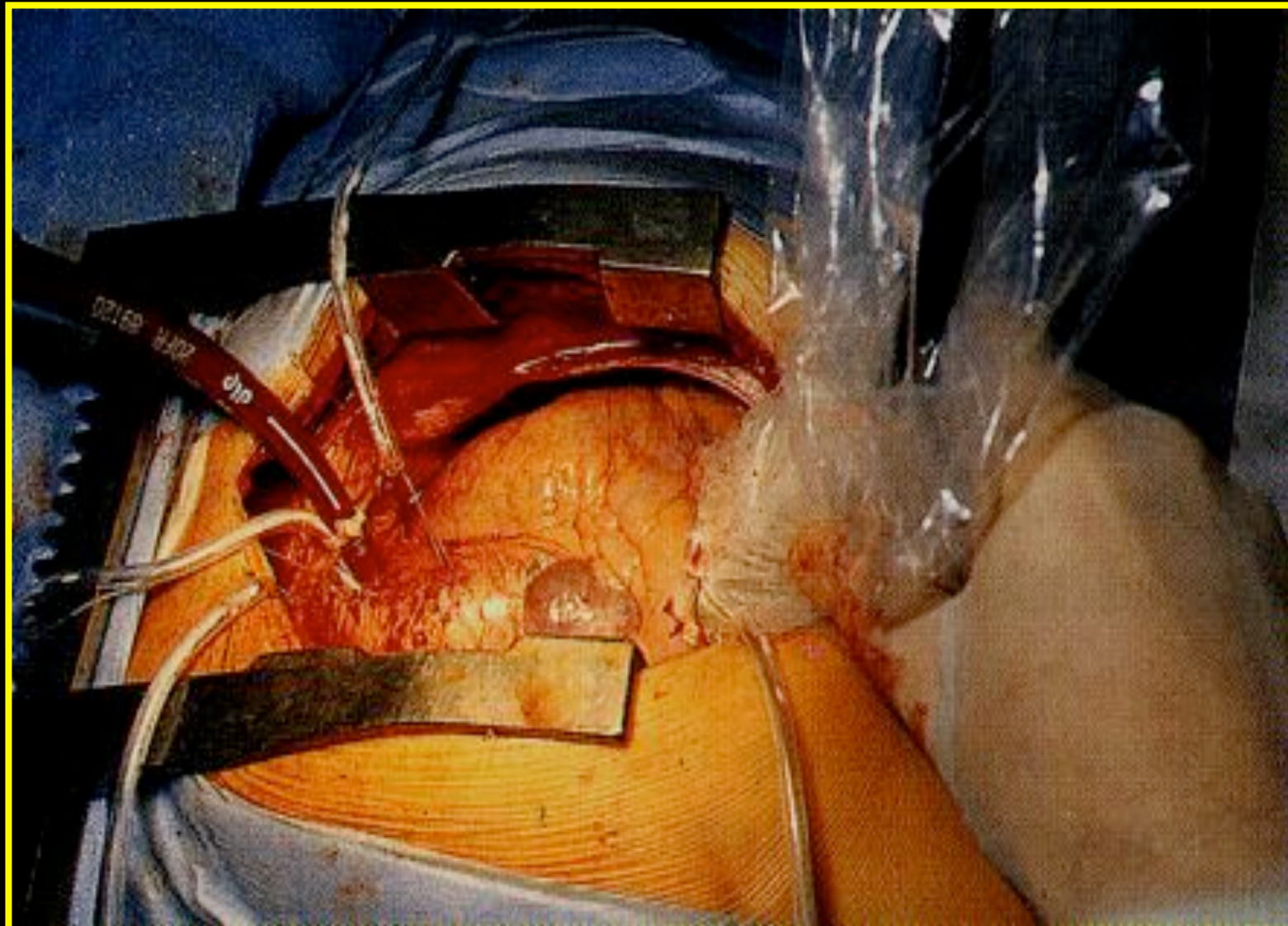


# TOE





# EPIKARDIALE ECHOKARDIOGRAFIE



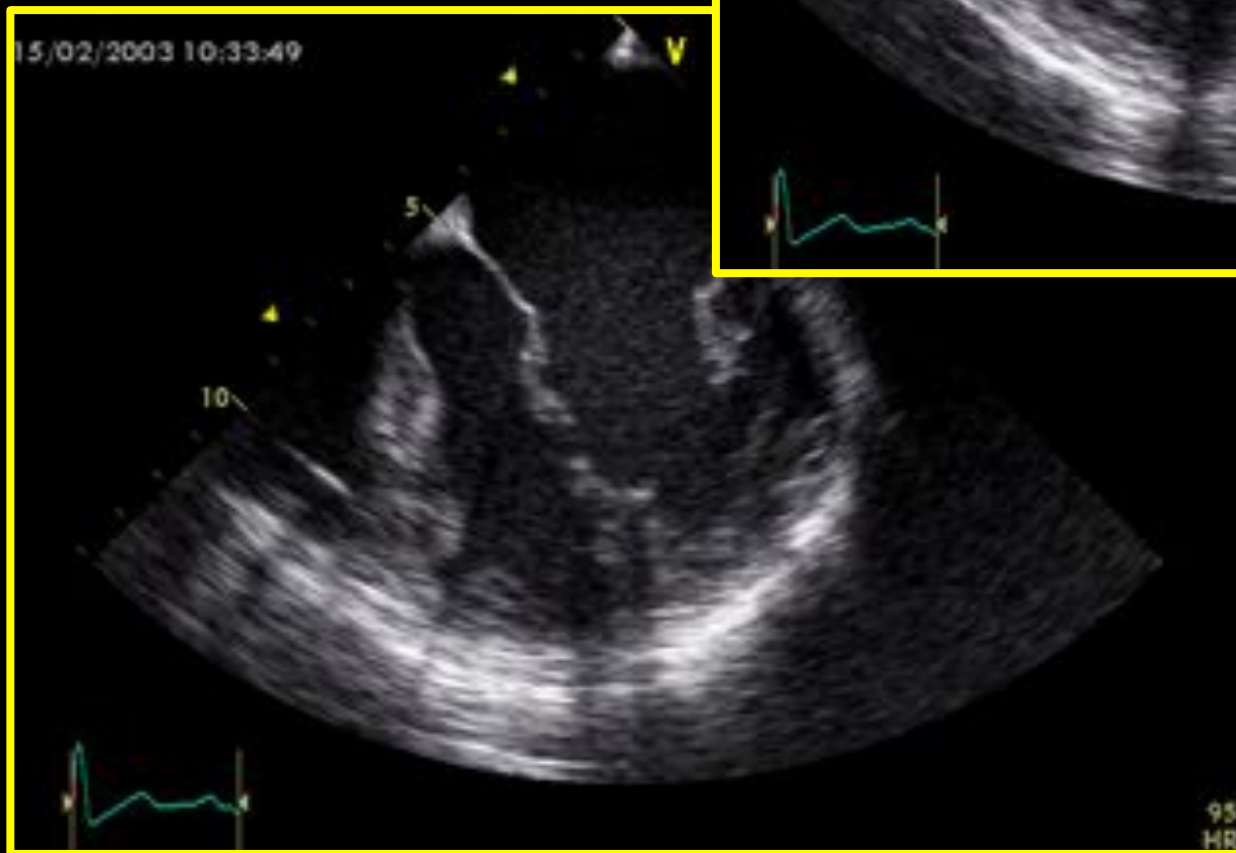
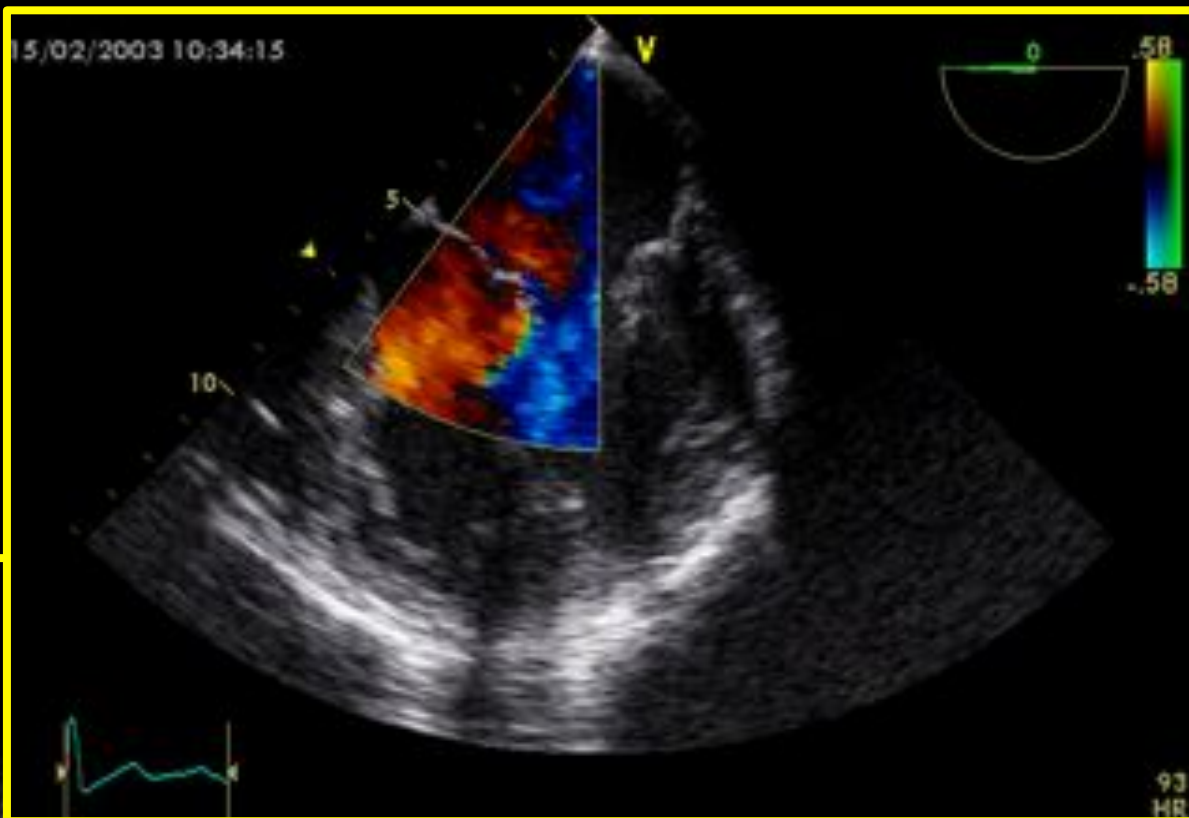
# TOE



# TOE

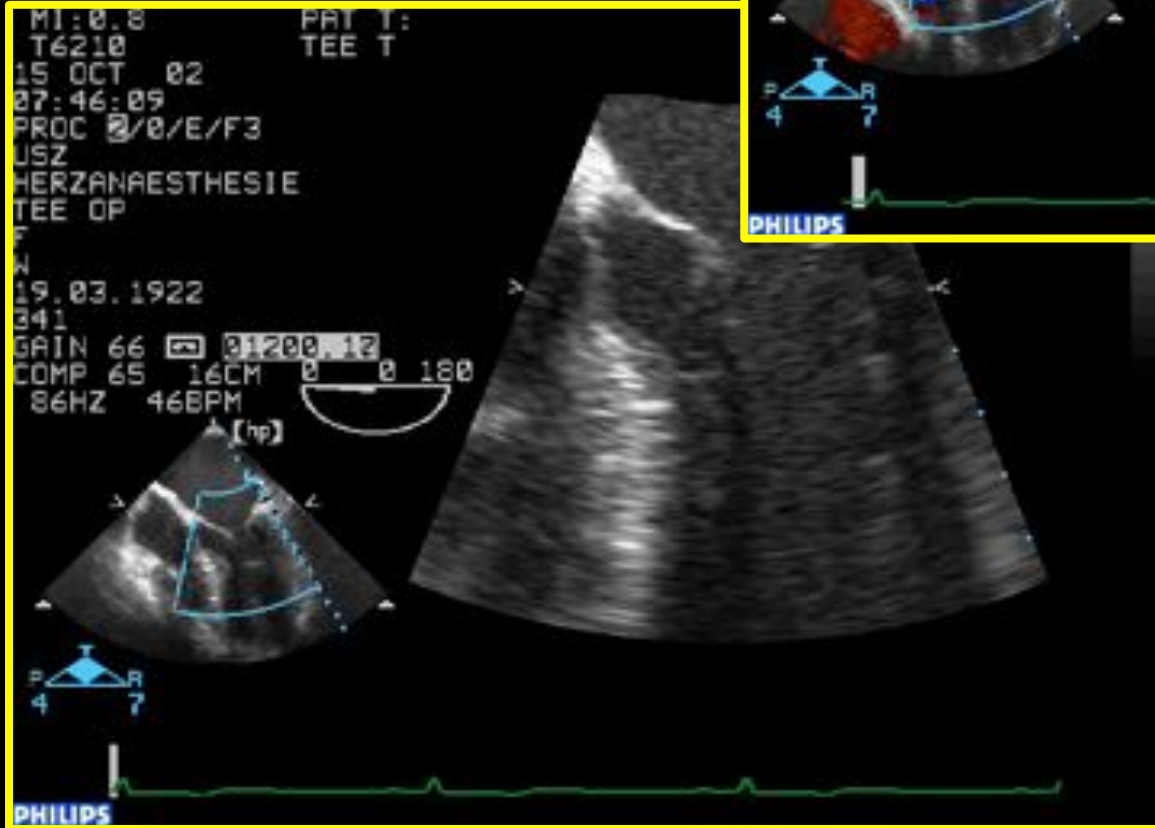
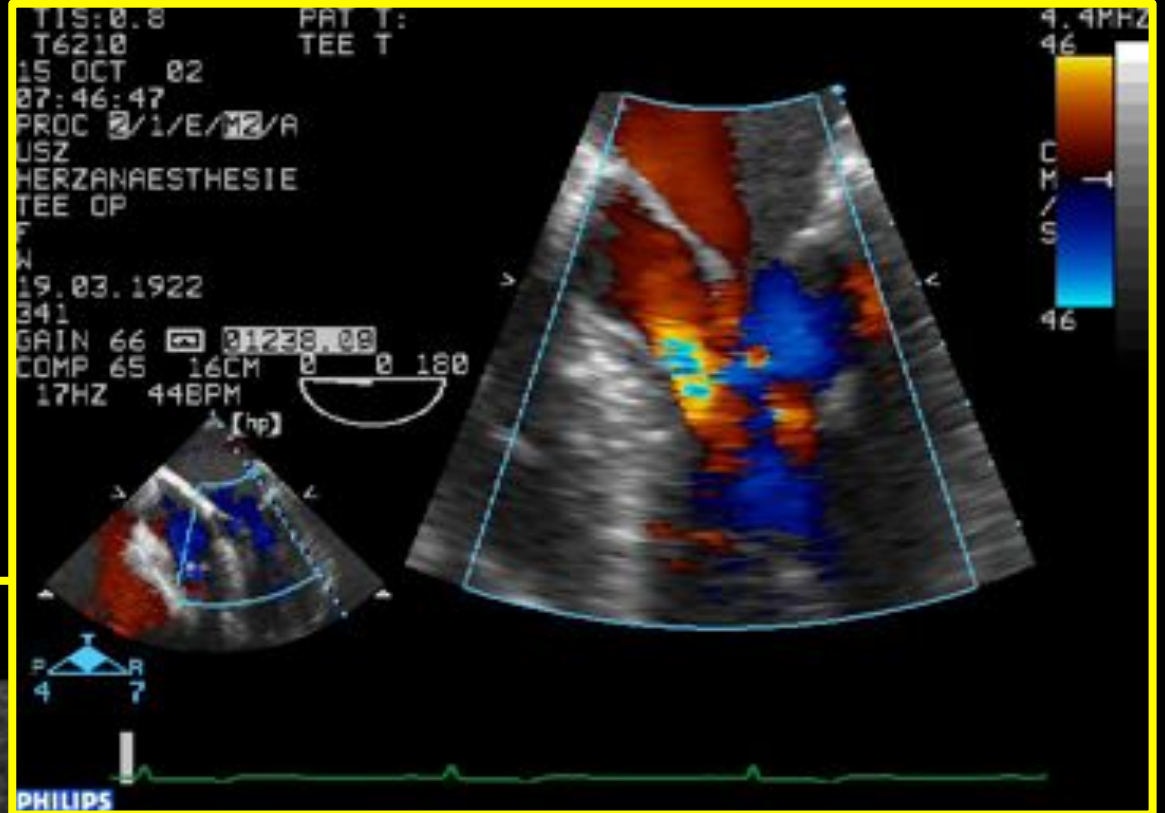


# TOE

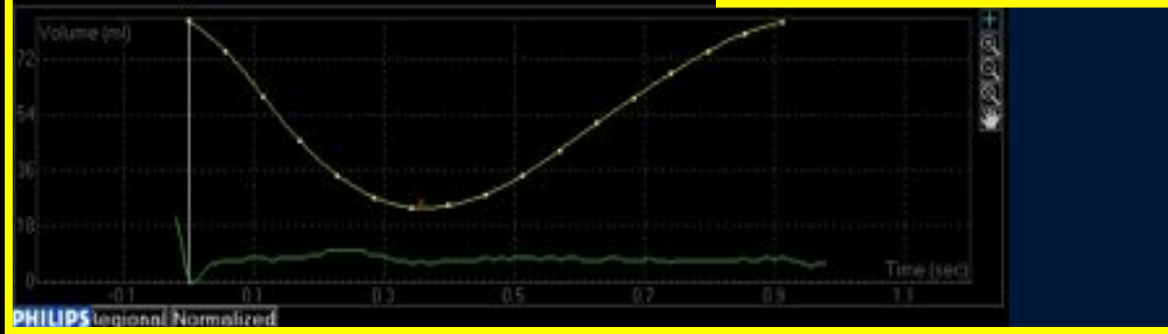
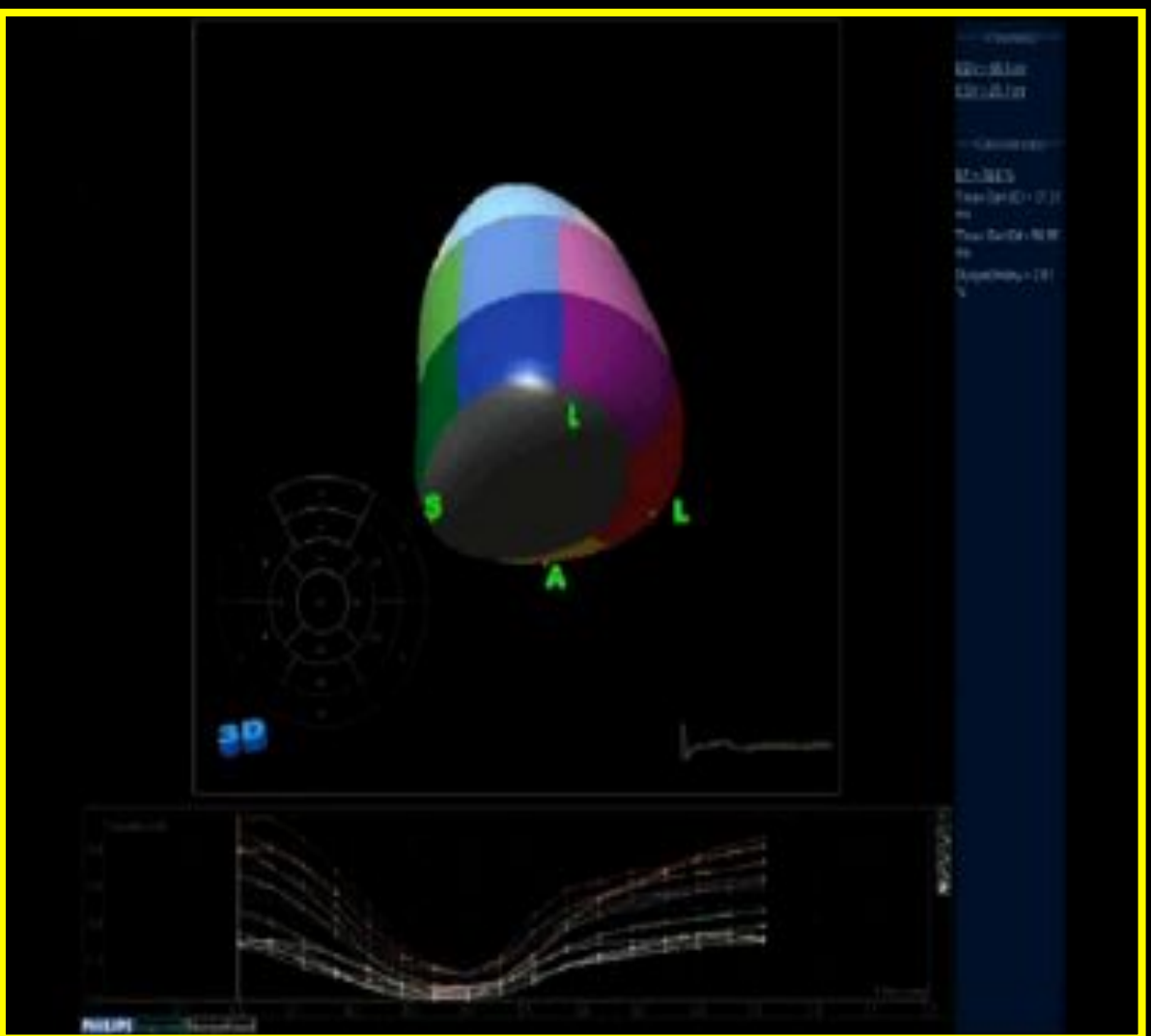
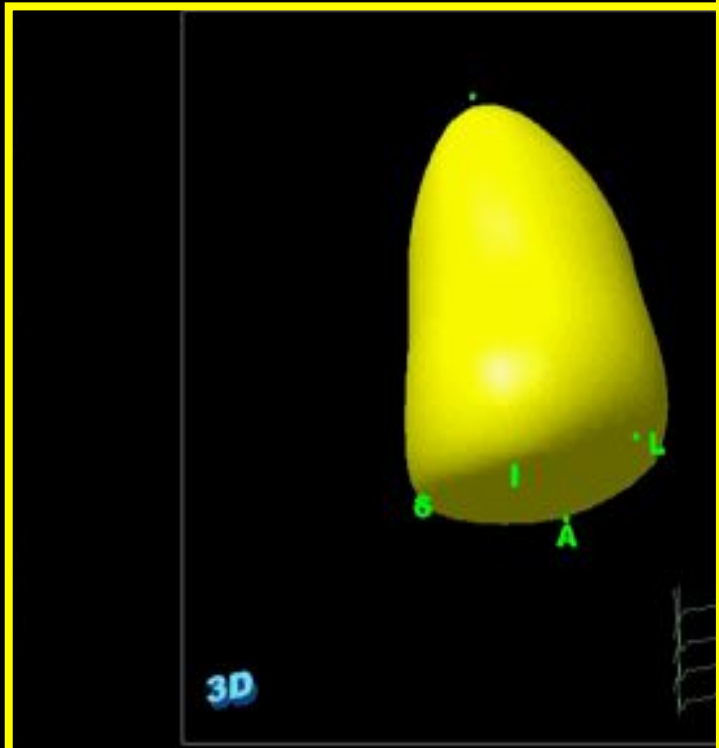




# TOE



# 3-D ECHO



# 3D TOE



# CONCLUSION

- Riesige Schritte wurden in der Herzanästhesie gemacht und diese Fortschritte werden sich möglicherweise noch weiter beschleunigen



Die Funktion der Herzanästhesisten hat sich über Zeit extrem entwickelt; die Nebenrolle wurde progressiv verlassen, um eine signifikante Rolle im klinischen Entscheidungsprozess zu übernehmen.

Danke